

Halbautomatische Wickelmaschine Für Zylindrische Batteriezellen

Artikelnummer: YZ04



Einführung

Halbautomatische Wickelmaschine für zylindrische Batteriezellen zur Produktion von Lithium-Ionen-Zellen mit präziser Ausrichtung, einstellbarer Wickelgeschwindigkeit, automatischer Anbringung von Abschlussband, aktiver Separator-Spannungskontrolle, Staubentfernung und zuverlässiger Entladung für eine konsistente, hohe Ausbeute in anspruchsvollen Forschungsumgebungen.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
F&E für zylindrische Lithium-Ionen-Zellen	Produziert gewickelte zylindrische Zellen aus manuell eingeführten positiven und negativen Elektrodenblättern mit Separatorschichtung.	Unterstützt die kontrollierte Bewertung von Wickelrezepturen und der Qualität der Zellkonstruktion.
Batterie-Pilotproduktion	Bietet einen halbautomatischen Wickelablauf für Entwicklungslinien und die Produktion zylindrischer Zellen in geringen Stückzahlen.	Reduziert wiederholte manuelle Vorgänge bei gleichzeitiger Beibehaltung einer flexiblen Materialzuführung.
Batterielabore an Universitäten	Verarbeitet mehrere Elektrodenbreiten, Separatorbreiten, Wickelnadelgrößen und Zellendurchmesser für experimentelle Programme.	Ermöglicht praktische Formatänderungen über Forschungsprojekte hinweg.
Validierung von Elektrodenprozessen	Bewertet, wie Elektrodenbreite, Dicke, Separatorspannung und Wickelgeschwindigkeit die Ausrichtung der gewickelten Zelle beeinflussen.	Liefert messbare Prozesskontrolle für technische Versuche.
Herstellung von Prototypen zylindrischer Zellen	Formt Prototypenzellen mit kontrollierten Beziehungen zwischen positiver Elektrode, negativer Elektrode und Separator.	Hilft Teams beim Übergang von Materialmustern zu wiederholbaren Zellprototypen.
Entwicklung von Batteriefertigungsprozessen	Unterstützt die Entwicklung von Wickel-, Abschlussklebe-, Separatorwickel- und Entladeverfahren vor einer großflächigeren Automatisierung.	Bietet eine definierte Prozessplattform für Entscheidungen zur Skalierung.
Forschung an fortschrittlichen Materialien	Berücksichtigt Elektroden- und Separatormaterialien, die in experimentellen Lithium-Ionen-Zellprogrammen innerhalb der angegebenen Abmessungsgrenzen verwendet werden.	Kombiniert breite Materialkompatibilität mit kontrollierter Wickelgenauigkeit.

Spezifikation	Details
Ausrüstungstyp	Halbautomatische Wickelmaschine für zylindrische Batterien
Hauptfunktion	Präzises Wickeln von Elektroden und Separatoren zylindrischer Lithium-Ionen-Batteriezellen
Prozessablauf	Separator-Vorwickeln; Einlegen der negativen Elektrode; Einlegen der positiven Elektrode; Wickeln; Stationstransfer; Separatorschneiden; Anbringen des Abschlussbandes; Entladen
Wickelstruktur	Zwei Wickelbaugruppen, jeweils gebildet durch eine einseitige Durchgangswickelstruktur
Transfer der Wickelstation	Eine Stationstransferbaugruppe zum Umschalten zwischen Wickel- und Bandanbringungsstation
Separator-Abwickeln	Zwei aktive Separator-Abwickelbaugruppen mit pneumatischer Einstellsteuerung
Elektrodenführung	Zwei Elektrodenführungsbaugruppen mit einseitiger Einstellung

Spezifikation	Details
Bandanbringung und Entladung	Eine Baugruppe zum Anbringen des Abschlussbandes und zur Entladung
Staubmanagement	Vorrichtung zur Staubentfernung von Elektrodenblättern
Separator-Finish	Äußeres Separator-Finish

Material	Länge	Breite	Dicke	Kerninnendurchmesser	Rollenaußendurchmesser
Positives Elektrodenblatt	600 bis 7000 mm	178 bis 318 mm	0,1 bis 0,2 mm	Nicht angegeben	Nicht angegeben
Negatives Elektrodenblatt	600 bis 7000 mm	178 bis 318 mm	0,1 bis 0,2 mm	Nicht angegeben	Nicht angegeben
Separator	Rollenmaterial	180 bis 320 mm	0,016 bis 0,045 mm	76,2 mm	250 mm
Abschlussband	Rollenmaterial	10 bis 90 mm	0,01 bis 0,035 mm	76,2 mm	150 mm

Formatparameter	Spezifikation
Separatorbreite	180 bis 320 mm
Breite des Elektrodenblatts	178 bis 318 mm
Spezifikation der Wickelnadel	Durchmesser 8,0 bis 15 mm; kundenspezifisch angepasst
Standardlieferung der Wickelnadel	Ein Satz geliefert; Konfiguration gemäß Kundenanforderungen
Anwendbarer Außendurchmesser der fertigen Zelle	Durchmesser 28 bis 60 mm

Leistungsmerkmal	Anforderung oder Ergebnis
Bedingung für Elektrodenbreitenfehler	Weniger als $\pm 0,2$ mm
Bedingung für Elektroden-S-Biegungsfehler	Weniger als ± 1 mm pro 500 mm
Bedingung für turmförmigen Fehler der Separatorrolle	Weniger als $\pm 0,2$ mm
Genauigkeit der Separatorausrichtung	Weniger als $\pm 0,5$ mm
Genauigkeit der Elektrodenausrichtung	Weniger als $\pm 0,5$ mm
Querschnittsausrichtung der fertigen Zelle	$\pm 0,5$ mm
Schichtbeziehung	Negative Elektrode umschließt positive Elektrode; Separator umschließt negative Elektrode
Qualifizierungsrate	≥ 98 %, ohne Faktoren, die nicht mit der Ausrüstung zusammenhängen
Zustand der gewickelten Zelle	Keine Schäden, kein Kernherausziehen oder Fehlausrichtung der Elektroden bei Einhaltung der Materialbedingungen

Spezifikation	Details
Eingangsleistung	AC220V, 3KVA, 50HZ
Druckluftquelle	Größer als 0,4 MPa
Abmessungen der Ausrüstung	1850 mm x 1750 mm x 1650 mm, Länge x Breite x Höhe; die tatsächliche Ausrüstung ist maßgebend
Hinweis zu den Abmessungen	Die Abmessungen beinhalten nicht die hervorstehende Länge der Elektrodenblatt-Materialrinne; Einheit: mm
Gewicht der Ausrüstung	Etwa 1000 kg
Maßtoleranz B	Weniger als 0,5 mm
Maßtoleranz T	Weniger als 0,3 mm
Maßtoleranz L	Weniger als 1000 mm